

Pengaruh konsentrasi Bawang  
Merah (*Allium Cepa*) Dan Temu  
Kunci (*Boesenbergia rotunda*)  
Sebagai Pengawet Alami  
Terhadap Mutu Mutu Biologi Ikan  
Kembung (*Rastrellinger sp.*) dan  
Ikan Tuna (*Thunnus sp.*)

*by* Galuh Ratmana Hanum

---

**Submission date:** 23-Jun-2018 10:23AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 977892748

**File name:** GaluhRH\_Fikes\_-\_galuhratmana\_hanum.docx (28.41K)

**Word count:** 1623

**Character count:** 10282

**Pengaruh konsentrasi Bawang Merah (*Allium Cepa*) Dan Temu Kunci (*Boesenbergia rotunda*) Sebagai Pengawet Alami Terhadap Mutu Mutu Biologi Ikan Kembung (*Rastrellinger sp.*) dan Ikan Tuna (*Thunnus sp.*)**

Galuh Ratmana Hanum<sup>1</sup>, Syahrul Ardiansyah<sup>1</sup>, Zamhariroh<sup>1</sup>, Sintya Rarah Anglania<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Jl. Mojopahit 666 B, Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia

[galuhratmanahanum@gmail.com](mailto:galuhratmanahanum@gmail.com)

[syahrulardiansyah@umsida.ac.id](mailto:syahrulardiansyah@umsida.ac.id)

**Abstrak**

Makanan merupakan sumber energi yang berperan penting untuk kelangsungan hidup manusia, salah satunya ikan. Omega 3 dan 6 banyak terdapat pada ikan. Penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi bawang merah (*Allium cepa*) dan temu kunci (*Boesenbergia rotunda*) sebagai pengawet alami terhadap mutu mutu biologi ikan kembung (*Rastrellinger sp.*) dan ikan tuna (*Thunnus sp.*). Rancangan percobaan dari penelitian ini dengan menggunakan model faktorial yaitu konsentrasi bawang merah (*Allium Cepa*) dan temu kunci (*Boesenbergia rotunda*). Hasil dari penelitian ini bahwa Konsentrasi bawang merah (*Allium cepa*) dan temu kunci (*Boesenbergia rotunda*) sebagai pengawet alami berpengaruh terhadap mutu biologi ikan kembung (*Rastrellinger sp.*) dan ikan tuna (*Thunnus sp.*)

Kata Kunci : Jumlah koloni, Konsentrasi bawang merah, Konsentrasi temu kunci

**Abstract**

Food is an important energy for human life, one of them is fish. Omega 3 and 6 are widely available in fish. The purpose of this Research is to know the content of spanish onion (*Allium cepa*) and fingerroot (*Boesenbergia rotunda*) as the preservative of fish and tuna fish (*Thunnus sp.*). The Design of this research by using factorial mode that is concentration of spanish onion (*Allium Cepa*) and fingerroot (*Boesenbergia rotunda*). The results of this research are spanish onion concentration (*Allium cepa*) and fingerroot (*Boesenbergia rotunda*) as preservative of fish and tuna fish(*Thunnus sp.*)

keyword: count of colony, concentration of spanish onion, concentration of fingerroot

**PENDAHULUAN**

Makanan merupakan sumber energi yang berperan penting untuk kelangsungan hidup manusia. Sumber makanan dapat diperoleh dari hewan dan tumbuhan. Salah satu sumber makanan dari hewan yaitu

ikan. Ikan merupakan sumber makanan yang banyak mengandung protein, vitamin, lemak serta mineral yang baik untuk tubuh. Berdasarkan habitatnya, ikan dapat hidup di laut dan di air tawar (Anjarsari, 2010).

Ikan kembung (*Rastrelliger sp*) termasuk ikan pelagis yang banyak hidup di laut Jawa dan paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena harganya yang relatif murah, banyak mengandung omega 3 dan omega 6 (Irmawan, 2009).

Kandungan protein ikan tuna (*Thunnus sp.*) antara 22,6-26,2 per 100 gram daging sedangkan kandungan lemak antara 0,2-2,7 per 100 gram daging. Selain protein dan lemak ikan tuna (*Thunnus sp.*) mengandung beberapa mineral seperti kalsium, fosfor, besi. Vitamin yang terdapat pada ikan tuna (*Thunnus sp.*) antara lain vitamin A dan vitamin B (Dewi, 2015).

Aktivitas mikroorganisme merupakan salah satu penyebab kerusakan pada ikan (Afrianti, 2014). Enzim yang terdapat pada ikan yang telah mati akan mulai aktif memecah daging ikan menjadi substansi yang sederhana dan mikroorganisme yang terdapat dalam perut, insang dan kulit akan berkembangbiak dengan cepat sehingga menyebabkan pembusukan dan menimbulkan bau yang tidak sedap (Ariyani, 2007).

Ikan cepat sekali membusuk. Hal ini disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme yang terdapat pada ikan. Sehingga produsen melakukan berbagai cara supaya ikan tetap terlihat segar dengan cara pengawetan. Pengawetan yang biasa dilakukan yaitu dengan cara memasukkan ikan ke dalam box yang berisi es, tetapi ada juga produsen yang mengawetkan ikan dengan menggunakan formalin. Pengawetan pada ikan yang sering dilakukan yaitu dengan penambahan es balok supaya ikan terlihat tetap segar (Adawyah, 2007).

Menurut Rahayu (2015), kandungan senyawa kimia pada kulit bawang merah yaitu flavonoid, polifenol, saponin, terpenoid dan alkaloid. Bawang merah

(*Allium cepa*) mengandung senyawa allisin, alliin, allil propil disulfida, asam fenolat, asam fumarat, asam kaprilat, dihidroalil, floroglusin, fosfor, fitosterol, flavonol, flavonoid, pektin, saponin, triopropanal sulfoksida, propil disulfida, sikloalliin dan sterol (Jaelani, 2007).

Temu kunci (*Boesenbergia rotunda*) tumbuh dibawah permukaan tanah. Temu kunci rasanya manis getir dan aromanya khas menyegarkan, bisa dijadikan bumbu sayur bening dan minuman instan (Harmanto, 2007). Kandungan kimia yang terdapat dalam tanaman temu kunci yaitu minyak atsiri yang terdiri dari kamfer, sineol, d-borneol, zingiberin, kurkumin, zedoarin, metil sinamat, hidromirsen, damar, zat pati, saponin, flavonoid, pinostrolerin, dan alipinetin (Saparinto, 2015).

Penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi bawang merah (*Allium cepa*) dan temu kunci (*Boesenbergia rotunda*) sebagai pengawet alami terhadap mutu biologi ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) dan ikan tuna (*Thunnus sp.*).

## MATERI

Perhitungan secara tidak langsung telah banyak dilakukan dengan cara mengencerkan biakan beberapa kali dan ditumbuhkan pada media. Perhitungan secara tidak langsung hanya menghitung sel-sel yang hidup dan sangat peka. Keuntungan lain perhitungan secara tidak langsung adalah dapat mengetahui jenis mikroorganisme dengan mengamati bentuk koloni yang tumbuh dan kemungkinan dapat mengisolasi tipe koloni yang dominan untuk identifikasi taksonomi. Uji *Total Plate Count* (TPC) ini dilakukan untuk mengurangi kerugian yang dihasilkan pada uji reduktase. Semua

tahapan pada uji TPC dilakukan dengan cara aseptik. Uji TPC dapat diterima secara internasional. Pengujian TPC dilakukan dengan cara menumbuhkan bakteri dalam susu yang telah diencerkan. Pengenceran dilakukan di dalam larutan peptone di cawan Petri. Media tumbuh berupa *plate count* dan diinkubasi dengan suhu 37°C selama 24 jam. Jumlah koloni bakteri yang dapat dihitung adalah 30-300 koloni (Susilorini, 2006).

#### METODE PENELITIAN

Sampel ikan kembung (*Rastrellinger sp.*) dan ikan tuna (*Thunnus sp.*) didapatkan dari pasar tradisional yaitu PPI (Pusat Pelelangan Ikan), Pasar Delegan dan Pasar Campurejo di Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik. Sampel ikan kembung (*Rastrellinger sp.*) dan ikan tuna (*Thunnus sp.*) dipotong dengan ukuran 4 cm x 4 cm x 2 cm dan direndam selama 3 hari.

Membuat larutan bawang merah konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% dengan menyiapkan bawang merah sebanyak ± 2 kg, memotong dadu bawang merah menggunakan pisau, menimbang bawang merah sebanyak 100 gram, 200 gram, 300 gram, 400 gram dan 500 gram. Membuat larutan bawang merah dengan konsentrasi 10% dengan memasukkan 100 gram bawang merah dan menambahkan aquades sebanyak 500 mL ke dalam blender, kemudian dihaluskan dan disaring menggunakan kain putih bersih, memasukkan ke dalam labu ukur 1000 mL dan menambahkan aquades hingga tanda batas pada labu ukur. Mengulangi pembuatan larutan bawang merah dengan konsentrasi 20%, 30%, 40% dan 50% (Mukaromah, 2016).

Temu kunci sebanyak ± 2 kg, dipotong dengan dirajang menggunakan pisau, kemudian ditimbang sebanyak 100

gram, 200 gram, 300 gram, 400 gram, dan 500 gram untuk membuat larutan temu kunci dengan konsentrasi 10-50%. Pembuatan larutan temu kunci 10% dilakukan dengan mengambil 100 gram temu kunci kemudian ditambahkan aquades sebanyak 500 mL dan di blender. Setelah itu disaring dengan kain putih. Filtrat yang diperoleh diencerkan menjadi 1000 mL. Langkah di atas diulangi untuk pembuatan larutan temu kunci dengan konsentrasi 20%, 30%, 40%, dan 50% dengan berat temu kunci sesuai yang sudah ditimbang untuk tiap konsentrasi (Mukaromah, 2016).

Analisa mutu biologi dengan menggunakan metode *Total Plate Count*. Tujuan dari analisa mikrobiologi adalah untuk menghitung jumlah bakteri yang terdapat pada sampel. Menimbang media NA (*Nutrient Agar*) sebanyak 28 gram, kemudian dilarutkan dengan aquades sebanyak 1.400 mL. Larutan dipanaskan hingga larut sempurna, kemudian pH media diatur hingga normal (pH 7,0). Setelah itu, disterilkan dengan *autoclave* selama 15 menit pada suhu 121°C.

Analisa total bakteri (*Total Plate Count*) dengan metode *Pour Plate* dilakukan dengan pengenceran. Pengenceran dilakukan dengan menghaluskan sampel ikan kembung dalam larutan pengencer NaCl dengan perbandingan 1:9. Menyiapkan larutan pengencer NaCl 90 mL untuk pengenceran 10<sup>-1</sup> dan dimasukkan pada erlenmeyer, sedangkan untuk pengenceran 10<sup>-2</sup>, 10<sup>-3</sup>, 10<sup>-4</sup>, 10<sup>-5</sup> masing-masing sebanyak 9 mL NaCl dan masukkan pada tabung reaksi. Kemudian semua larutan pengencer disterilkan dengan menggunakan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit.

Sampel ikan kembung (*Rastrellinger sp.*) dan ikan tuna (*Thunnus sp.*) yang telah halus ditimbang sebanyak 10 g kemudian



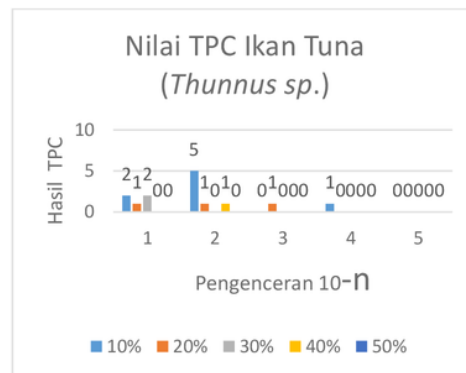
dimasukkan kedalam 90 mL NaCl steril dan dihomogenkan. Diambil senampek 1 mL dari pengenceran  $10^{-1}$  dan dicampurkan dengan 9 mL larutan pengencer dan dihomogenkan sehingga diperoleh pengenceran  $10^{-2}$ . Prosedur ini diulangi hingga pengenceran  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$ . Masing-masing pengenceran diambil 1 mL dan dipindahkan kedalam cawan petri steril (masing-masing cawan petri diberi label). Menuangkan media *Nutrient Agar* kedalam cawan petri yang telah berisi inokulum sebanyak  $\pm 15$  ml lalu digoyangkan hingga merata. Kemudian didinginkan selama 15-20 menit hingga agar membeku lalu diinkubasi selama 24 jam pada suhu  $37^{\circ}\text{C}$  diinkubator (Fardiaz, 1993).

## PEMBAHASAN

Berdasarkan uji laboratorium yang dilakukan di laboratorium Bakteriologi Teknologi Laboratorium Medis Universitas Muhammadiyah Sidoarjo terhadap sejumlah sampel ikan kembung (*Rastrellinger sp.*) dan ikan tuna (*Thunnus sp.*). Nilai TPC ikan tuna (*Thunnus sp.*) pada konsentrasi 10% mengalami kenaikan pada pengenceran  $10^{-2}$  tetapi nilai TPC pada ikan tuna (*Thunnus sp.*) pada konsentrasi 20%, 30%, 40% dan 50% tidak mengalami kenaikan. Pada penelitian Aflal et al. (2006) terjadi peningkatan jumlah bakteri pada ikan sardin yang mencapai lebih dari  $\log 7$  cfu/g selama penyimpanan 25 jam pada suhu  $30^{\circ}\text{C}$ . Waktu penyimpanan, suhu penyimpanan dan pH yang optimum merupakan faktor pertumbuhan mikroba (Sanchez-Zapata et al. 2011).

Konsentrasi ekstrak bawang merah (*Allium Cepa*) dan temu kunci (*Boesenbergia rotunda*) mempengaruhi pertumbuhan mikroba pada daging ikan. Mekanisme kerja antibakteri ekstrak

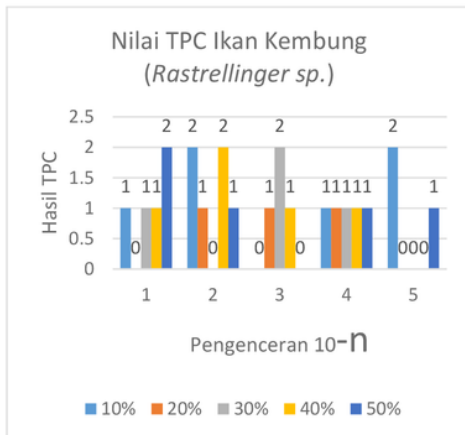
bawang merah (*Allium Cepa*) dan temu kunci (*Boesenbergia rotunda*) dapat menghambat sintesis asam nukleat dan fungsi membran dan penyebaran koloni (Cushnie dan Lamb 2005; Lee et al. 2010).



Gambar 1. Grafik Nilai TPC Ikan Tuna (*Thunnus sp.*)

Nilai TPC ikan kembung (*Rastrellinger sp.*) pada konsentrasi 10%, 20%, 30% dan 40% mengalami kenaikan pada pengenceran  $10^{-2}$  namun pada pengenceran  $10^{-3}$  sampai  $10^{-5}$  mengalami penurunan. Sedangkan pada konsentrasi 50% nilai TPC mengalami penurunan. Menurut Hidayati (2005), Nilai TPC yang berbeda-beda dapat dipengaruhi suhu dan lama penyimpanan sehingga mempengaruhi kandungan protein dan jumlah koloni pada ikan.

Penurunan nilai TPC pada ikan kembung (*Rastrellinger sp.*) karena ikan kembung (*Rastrellinger sp.*) menyerap ekstrak bawang merah (*Allium Cepa*) dan temu kunci (*Boesenbergia rotunda*) dengan sempurna sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Bakteri akan tumbuh baik pada kondisi basa dan pH optimum untuk pertumbuhan bakteri adalah antara 7,0 - 7,5 dan suhu optimum pertumbuhan  $37^{\circ}\text{C}$  (Supardi dan Sukanto, 1999).



Gambar 2. Grafik Nilai TPC Ikan Kembung (*Rastrellinger sp.*)

### KESIMPULAN

Konsentrasi bawang merah (*Allium cepa*) dan temu kunci (*Boesenbergia rotunda*) sebagai pengawet alami berpengaruh terhadap mutu biologi ikan kembung (*Rastrellinger sp.*) dan ikan tuna (*Thunnus sp.*).

### SARAN

Penelitian lebih lanjut menghitung kadar proksimat pada produk atau hasil perikanan yang beredar dipasararan

# Pengaruh konsentrasi Bawang Merah (*Allium Cepa*) Dan Temu Kunci (*Boesenbergia rotunda*) Sebagai Pengawet Alami Terhadap Mutu Mutu Biologi Ikan Kembung (*Rastrellinger sp.*) dan Ikan Tuna (*Thunnus sp.*)

## ORIGINALITY REPORT

7 %

SIMILARITY INDEX

6 %

INTERNET SOURCES

1 %

PUBLICATIONS

1 %

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1

[www.scribd.com](http://www.scribd.com)

Internet Source

1 %

2

[www.sobjibazaar.com](http://www.sobjibazaar.com)

Internet Source

1 %

3

Submitted to State Islamic University of  
Alauddin Makassar

Student Paper

1 %

4

[media.neliti.com](http://media.neliti.com)

Internet Source

1 %

5

[journal.unpad.ac.id](http://journal.unpad.ac.id)

Internet Source

1 %

6

[fr.scribd.com](http://fr.scribd.com)

Internet Source

1 %

7

[repository.unhas.ac.id](http://repository.unhas.ac.id)

Internet Source

1 %

[research-report.umm.ac.id](http://research-report.umm.ac.id)

8

Internet Source

1%

9

jipd.uhamka.ac.id

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%